

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-102631

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 H 50/64
50/56

識別記号

F I

H 0 1 H 50/64
50/56

E
G

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-184380

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月30日

(31) 優先権主張番号 1 9 7 2 7 9 9 1 . 0

(32) 優先日 1997年7月1日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 597025459

エーハーシュラック コンポーネンツ

アクチエンゲゼルシャフト

オーストリア国 ヴィーン ザイベルガッ

セ 13

(72) 発明者 レオポルト マーダー

オーストリア国 メートリング グンボル

ツキルヒナー シュトラーセ 18-24

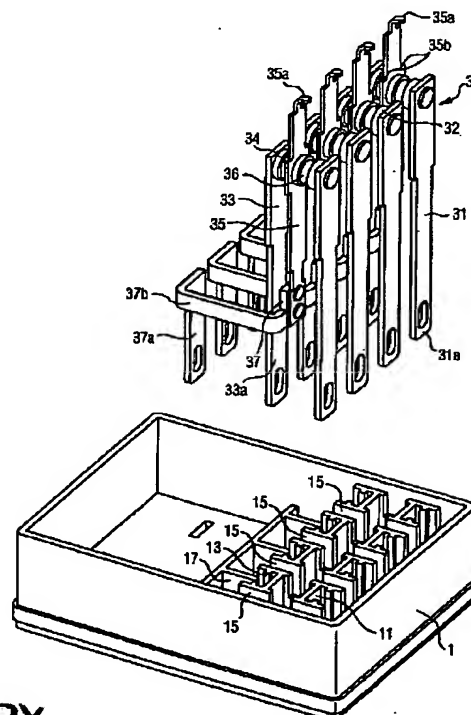
(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 電磁リレー

(57) 【要約】

【課題】 特に複数の切換接点が配置されている場合に、ばね支持体の接続部分が、固定接点支持体の外部で所定のパターンを成して位置すると共に、接点ばねが見通しよく固定接点の間に配置されるように、かつその切換え状態を簡単にコントロールすることができるように磁石機構により操作されるように構造を簡単にする。

【解決手段】 それぞれのばね支持体 37 が、接続部分 37a から両方の付属の固定接点支持体 31、33 の間の領域内まで、ベースの上向きに開いた案内通路 15 内で延びる U 字形の結合部分 37b を備えており、かつ、それぞれ付属の接点ばねが、案内通路 15 の領域内で結合部分 37b に固定されており、かつ底部平面に対して垂直にベース 1 から上方へ延びており、かつベース 1 とは反対側のリレー上側の領域内でスライダに係合している。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 底部平面を規定するベース（１）と、固定接点（３２，３４）を備えていて平行にベース（１）内に取付けられたそれぞれ２つの固定接点支持体（３１，３３）及びそれぞれ１つの接点ばね（３５）を備えた少なくとも１つの切換接点組と、電磁石機構（４）とを備えた電磁リレーであって、接点ばね（３５）が、可動接点（３６）を支持したその第１の端部のところで両固定接点（３２，３４）の間で切換可能であり、かつその第２の端部によりばね支持体（３７）に取付けられており、このばね支持体が、固定接点支持体（３１，３３）に対して平行に、かつ固定接点支持体（３１，３３）と１列を成すように、それもこれらの固定接点支持体により囲まれたスペースの外部でベース（１）に取付けられた接続部分（３７ａ）を備えており、かつ、電磁石機構（４）が、コイル軸線をベースに垂直にして配置されており、かつ、この電磁石機構の可動子運動が、底部平面に対して平行に運動可能なスライダ（５）を介して接点ばね（３５）へ伝達される形式のものにおいて、それぞれのばね支持体（３７）が、接続部分（３７ａ）から両方の付属の固定接点支持体（３１，３３）の間の領域内まで、ベースの上向きに開いた案内通路（１５）内で延びるＵ字形の結合部分（３７ｂ）を備えており、かつ、それぞれ付属の接点ばねが、案内通路（１５）の領域内で結合部分（３７ｂ）に固定されており、かつ底部平面に対して垂直にベース（１）から上方へ延びており、かつベース（１）とは反対側のリレー上側の領域内でスライダ（５）に係合していることを特徴とする電磁リレー。

【請求項 2】 それぞれの接点ばね（３５）がその可動の自由端に、フック状に湾曲した操作舌片（３５ａ）を備えており、この操作舌片により、接点ばねがスライダ（５）の切欠（５２）内へ係合しており、かつ、それぞれの接点ばね（３５）が、操作舌片（３５ａ）に続いて、スライダ（５）を支持するための拡張された肩（３５ｂ）を備えている請求項 1 記載の電磁リレー。

【請求項 3】 スライダ（５）が弾力的な係止フック（５４）により可動子の切欠内に固定されている請求項 1 又は 2 記載の電磁リレー。

【請求項 4】 ベース（１）が上向きに起立した絶縁壁（１６）の蜂の巣状の配列を有しており、これらの絶縁壁がそれぞれ結合部分（３７ｂ）のための案内通路（１５）並びに固定接点支持体（３１，３３）のための、案内通路（１５）から絶縁された差込通路（１１，１３）を互いに分離している請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の電磁リレー。

【請求項 5】 ブレーク接点（３２）のための固定接点支持体（３１）と、メーク接点（３４）のための固定接点支持体（３３）とが同じ構造を有しており、かつ互いに角 180° 回動されてそれぞれの差込通路（１１，

3）内に取付けられている請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の電磁リレー。

【請求項 6】 電磁石機構（４）が、底部平面に対して垂直な軸線を有するコイル（４１）と、長い方のコア脚（４３ａ）でコイルを貫通したほぼＬ字形のコア（４３）と、短い方の可動子脚（４４ｂ）で長い方のコア脚（４３）に転動可能に支承されていて長い方の可動子脚（４４ａ）の自由端によりスライダ（５）を介して接点ばね（３５）を操作するほぼＬ字形の可動子（４４）とを備えている請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の電磁リレー。

【請求項 7】 短い方のコア脚（４３ｂ）が、コイル軸線に対して平行になるように曲げられた極部分（４３ｃ）を備えており、この極部分が長い方の可動子脚（４４ａ）と共に動作隙間を形成している請求項 6 記載の電磁リレー。

【請求項 8】 長い方のコア脚（４３ａ）に支承された短い方の可動子脚（４４ｂ）がコイル支持体（４２）のポケット（４２ａ）内で案内されており、かつ可動子ばね（４５）により保持されている請求項 6 又は 7 記載の電磁リレー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は底部平面を規定するベースと、固定接点を備えていて平行にベース内に取付けられたそれぞれ２つの固定接点支持体及びそれぞれ１つの接点ばねを備えた少なくとも１つの切換接点組と、電磁石機構とを備えた電磁リレーであって、接点ばねが、可動接点を支持したその第１の端部のところで両固定接点の間で切換可能であり、かつその第２の端部によりばね支持体に取付けられており、このばね支持体が、固定接点支持体に対して平行に、かつ固定接点支持体と１列を成すように、それもこれらの固定接点支持体により囲まれたスペースの外部でベースに取付けられた接続部分を備えており、かつ、電磁石機構が、コイル軸線をベースに垂直にして配置されており、かつ、この電磁石機構の可動子運動が、底部平面に対して平行に運動可能なスライダを介して接点ばねへ伝達される形式のものに関する。

【0002】

【従来の技術】この種のリレーは例えばドイツ連邦共和国特許公告第 1 1 6 6 8 9 3 号明細書から公知である。このリレーでは、ばね支持体がコイル軸線に対してほぼ平行にベースから上方へ突出しており、かつその上方の端部にはそれぞれ接点ばねが固定されており、接点ばねは反対方向に延びていてベース領域内で固定接点と協働している。この場合、スライダは固定箇所と接点との間で接点ばねに係合しており、このことにより、有効ばね長さが制約されており、かつ磁石機構によりもたらされるべき力は比較的高い。

【0003】ヨーロッパ特許第0016980号明細書からは、高い切換え能力のためのリレーが公知であり、このリレーでは、ばね支持体が2つの固定接点支持体の間に配置されており、その場合、ばねは固定接点支持体に対して平行にベースから上方へ延びている。このリレーでは、固定接点支持体の接続ピンが、ばね支持体から比較的大きく隔てられるようにベース外側で屈曲されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、冒頭に記載した形式のリレーにおいて、特に複数の切換接点が配置されている場合に、ばね支持体の接続部分が、固定接点支持体の外部で所定のパターンを成して位置すると共に、接点ばねが見通しよく固定接点の間に配置されるように、かつその切換え状態を簡単にコントロールすることができるように磁石機構により操作されるように構造を簡単に規定することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題は本発明によれば、請求項1に記載したように、それぞれのばね支持体が、接続部分から両方の付属の固定接点支持体の間の領域内まで、ベースの上向きに開いた案内通路内で延びるU字形の結合部分を備えており、かつ、それぞれ付属の接点ばねが、案内通路の領域内で結合部分に固定されており、かつ底部平面に対して垂直にベースから上方へ延びており、かつベースとは反対側のリレー上側の領域内でスライダに係合していることにより解決される。

【0006】

【発明の効果】本発明にもとづく、ばね支持体のU字形の結合部分により、予め規定された接続形態で、それぞれの接点ばねへの簡単かつ良好に絶縁された電流供給が得られ、しかもその場合、この構成は、絶縁材から成るベース内の切換接点組のスペース節約的な配列を許容する。

【0007】接点ばねの可動の端部がスライダと一緒に、ベースとは反対側のリレー上側に位置しているため、例えばケーシングキャップに設けた窓を通して、切換え状態の良好なコントロールが可能である。単数もしくは複数の接点ばねとスライダとの結合は有利にはそれぞれの接点ばねの自由端のところでフック状に曲げられていてスライダの切欠内に係合するそれぞれ1つの操作舌片を介して行われる。さらに、スライダは有利にはそれぞれ操作舌片に続いて設けられた接点ばねの肩により支持される。さらに、スライダは有利には係止フックによって可動子の切欠内に固定される。

【0008】リレーのベースは有利な1構成では、それぞれ結合部分のための案内通路並びにこれらの案内通路から絶縁された、固定接点支持体のための差込通路を分離する上向きに起立した絶縁壁の蜂の巣状の配列を有している。ブレーク接点のための固定接点支持体と、メー

ク接点のための固定接点支持体とは有利には同じに形成されており、かつ互いに角180°回動されて挿入されているだけである。

【0009】電磁石機構は本発明の別の1構成では、底部平面に対して垂直な軸線を備えたコイルと、長い方のコア脚でコイルを貫通して延びているほぼL字形のコアと、短い方の可動子脚で長い方のコア脚の自由端に転動可能に支承されていて長い方の可動子脚の自由端でスライダを介して接点ばねを操作するほぼL字形の可動子とを備えている。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、図面にもとづき1実施例について本発明を詳細に説明する。

【0011】図1から図4までに示したリレーはベース1とキャップ2とを備えたケーシングを有しており、このケーシング内には4つの切換接点組3と1つの電磁石機構4とが配置されている。

【0012】それぞれの切換接点組3は2つの固定接点支持体、要するにブレーク接点32を備えた1つのブレーク接点支持体31と、メーク接点34を備えた1つのメーク接点支持体33とを有している。両方の固定接点支持体の間には可動接点36を備えた接点ばね35が配置されている。この接点ばね35はばね支持体37により保持されており、このばね支持体は両方の固定接点支持体と同様にベース1内に取付けられている。この目的のために、固定接点支持体はそれぞれ接続ピン31aもしくは33aを備えており、他面においてはばね支持体37は接続ピン37aを形成している。固定接点支持体の差込み結合のために、ベース1にはそれぞれ付属の差込通路11及び13が設けられており、さらに、ばね支持体37の固定のためにはそれぞれ1つの差込通路17が設けられている。これらの差込通路11、13及び17は絶縁壁16により互いに分離されている。

【0013】予め規定された接続形態にもとづき、接点ばねのための接続ピン37aは固定接点の接続ピン31a及び33aの間ではなく、それより外側へ所定間隔をおいたところに位置していなければならないため、それぞれのばね支持体37はU字形の結合部分37bを備えている。この結合部分は絶縁されてベース1の対応する案内通路15内で接点ばね35へ向かって案内されている。接点ばね35はばね支持体37に例えばリベット又は溶接により固定されている。さらに、それぞれの接点ばねはその自由端に、電磁石機構4の切換え運動を接点ばねへ伝達するスライダ5との結合のためのフック状の操作舌片35a及びこれに対して所定間隔をおいて位置する側方の肩35bを備えている。

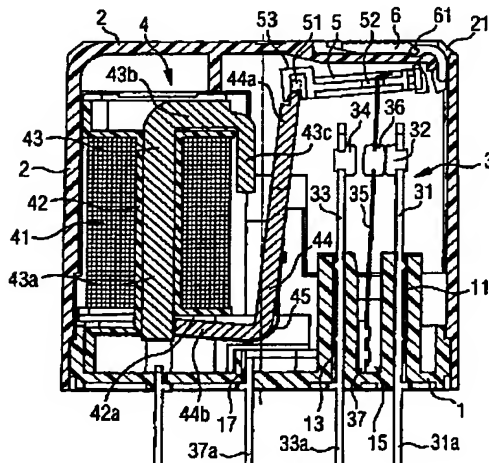
【0014】電磁石機構4は主としてコイル支持体42を有するコイル41と、ほぼU字形のコア43と、ほぼU字形の可動子44とから成る。コア43はその長い方のコア脚43aでコイル41を貫通して案内されてお

り、これにより、このコア脚 4 3 a の自由端に、可動子 4 4 がその短い方の可動子脚 4 4 b で転動可能に支承されている。可動子 4 4 の長い方の可動子脚 4 4 a は、コア 4 3 の短い方のコア脚 4 3 b もしくはこの短い方のコア脚 4 3 b の延長部として形成されていてコイル軸線に対して平行になるように曲げられた極部分 4 3 c と共に動作隙間を形成している。可動子 4 4 はその短い方の可動子脚 4 4 b でコイル支持体 4 2 のポケット 4 2 a 内で案内されている。さらに、可動子 4 4 は可動子ばね 4 5 により支承位置内に保持されている。

【0015】スライダ 5 は開口状の切欠 5 1 により可動子 4 4 の長い方の可動子脚 4 4 a の自由端に差しはめられており、その結果、スライダはヒンジ状に可動子の長い方の可動子脚の自由端に結合されており、かつその長手方向に操作されることができる。さらに、スライダ 5 はそれぞれ貫通部 5 2 を備えており、この貫通部内には、それぞれの接点ばね 3 5 の操作舌片 3 5 a が貫通係合している。さらに、スライダはその下側で接点ばねの肩 3 5 b 上に支持されている。スライダはその他端で係止突起 5 4 により可動子の切欠内に固定されている。

【0016】図 2 及び図 4 に見られるように、キャップ 2 には切欠 2 1 内に旋回レバー 6 が配置されており、この旋回レバーは手により旋回軸 6 1 を中心として旋回可能である。この形式で、この旋回レバー 6 を介してスライダ 5 が手により操作され、かつ場合によりロックもされる。キャップ 2 に設けられた窓 2 2 を介してスライダ

【図 2】



5 の位置が追跡され、この目的のためにスライダ 5 は表示面 5 3 を備えている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にもとづき形成された、4 つの切換接点組を備えたリレーベースを組立直前の状態で示す斜視図である。

【図 2】本発明にもとづき形成されたリレーの縦断面図である。

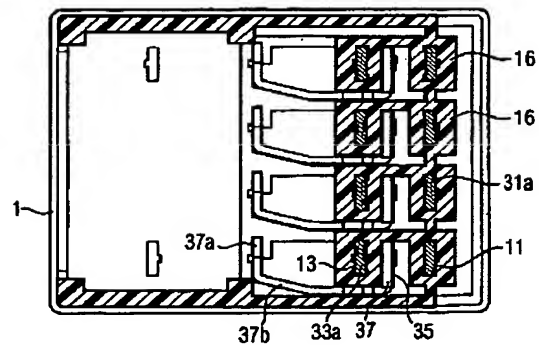
【図 3】図 2 のリレーのベースを通る底部平面に対して平行な横断面を電磁石機構なしに示す図である。

【図 4】部分的にキャップを破断して図 2 のリレーを示す斜視図である。

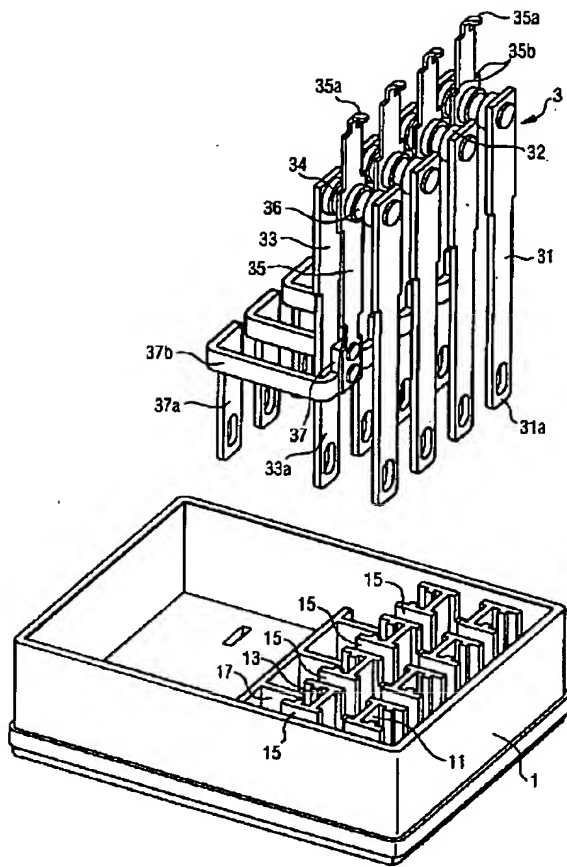
【符号の説明】

1 ベース、 4 電磁石機構、 5 スライダ、 1 1, 1 3 差込通路、1 5 案内通路、 1 6 絶縁壁、 3 1 固定接点支持体（ブレード接点支持体）、 3 2 固定接点（ブレード接点）、 3 3 固定接点支持体（メーク接点支持体）、 3 4 固定接点（メーク接点）、 3 5 接点ばね、 3 5 a 操作舌片、 3 5 b 肩、 3 6 可動接点、 3 7 ばね支持体、 3 7 a 接続部分、 3 7 b 結合部分、 4 1 コイル、 4 2 コイル支持体、4 2 a ポケット、 4 3 コア、 4 3 a 長い方のコア脚、 4 3 b 短い方のコア脚、 4 3 c 極部分、 4 4 可動子、 4 4 a 長い方の可動子脚、 4 4 b 短い方の可動子脚、 4 5 可動子ばね、 5 2 切欠、 5 4 係止フック

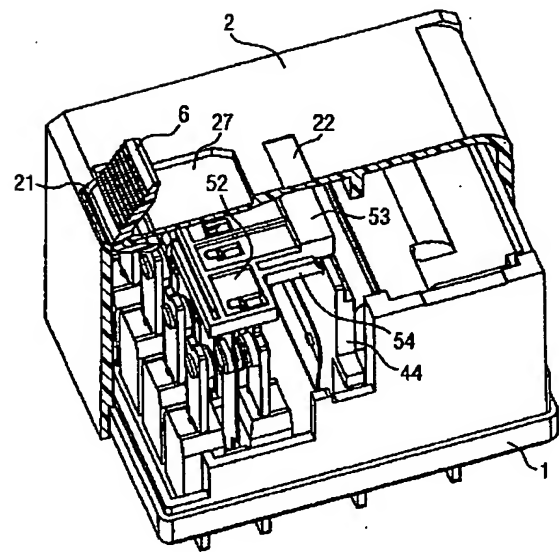
【図 3】



【図 1】



【図 4】



This Page Blank (uspto)